

MARCELO ZENI

**ÍNDICE APACHE II E AVALIAÇÃO SUBJETIVA SERIADOS
PARA A AVALIAÇÃO PROGNÓSTICA DOS PACIENTES
INTERNADOS NA UTI – HU/UFSC**

**Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina como requisito
para a conclusão do Curso de Graduação
em Medicina.**

**Florianópolis
Universidade Federal de Santa Catarina
2006**

MARCELO ZENI

**ÍNDICE APACHE II E AVALIAÇÃO SUBJETIVA SERIADOS
PARA A AVALIAÇÃO PROGNÓSTICA DOS PACIENTES
INTERNADOS NA UTI – HU/UFSC**

**Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina como requisito
para a conclusão do Curso de Graduação
em Medicina.**

Coordenador do Curso: Prof. Dr. Maurício José Lopes Pereima

Orientador: Prof. Dr. Fernando Osni Machado

Co-orientador: Prof^ª. Dra. Rachel Duarte Moritz

Florianópolis

Universidade Federal de Santa Catarina

2006

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Lauro Zeni e Lenira Fochesatto Zeni, ao meu irmão e melhor amigo Juliano, por serem meus alicerces, bases fortes, amor sempre presente, exemplo positivo e apoio eterno.

Aos meus guias, Fernando Osni Machado e Rachel Duarte Moritz, pela paciência, lucidez, compreensão e disponibilidade constantes. Mais do que professores, ofereceram acolhimento e amizade.

Aos amigos da Medicina 2001.1 da UFSC, pelos inesquecíveis e melhores anos de minha vida, em especial à fantástica, fabulosa, incrível Gangue da Trindade (Ricardo Corrêa, Fernando Vequi Martins, Guilherme Beduschi e o adendo Hugo Cardoso), companheiros de intermináveis conversas, risos, e tudo de bom que as verdadeiras amizades podem trazer; a quem torna completo meu tempo perdido.

A todos os pacientes e seus familiares que permitiram a utilização dos dados para a elaboração deste trabalho.

A toda a equipe da UTI deste Hospital Universitário, pelo profissionalismo e auxílio.

RESUMO

Objetivos: Comparar o índice prognóstico APACHEII seriado com o desfecho dos pacientes.

Desenho: Coorte prospectivo, observacional, com abordagem quanti-qualitativa, aprovado pelo Comitê de Ética.

Método: Foram analisados os pacientes que internaram na UTI/HU-UFSC entre setembro e dezembro de 2005. Coletaram-se dados para o cálculo dos índices APACHEII e a probabilidade de óbito subjetiva segundo análise dos médicos intensivistas, do primeiro, terceiro e sétimo dias de internação, sendo D1 a admissão na UTI. Durante este tempo, anotaram-se as mudanças ocorridas nas terapias aplicadas. O ponto de corte final do acompanhamento foi 28 dias, definindo o desfecho e os grupos do estudo: Óbito e Não-Óbito. Análise estatística realizada com os testes *t* de Student e χ^2 (significante $p < 0,05$) e correlação.

Resultados: A amostra foi composta por 48 pacientes, sendo 19 (39,58%) do grupo Óbito e 29 (60,42%) do Não-Óbito, com maior tempo de internação hospitalar nos sobreviventes ($p = 0,001$). As médias do índice APACHEII do grupo Óbito no D1, D3 e D7 foram, respectivamente: 76,6 %, 65,3% e 61,5%; no grupo Não-Óbito, as médias dos índices em D1, D3 e D7 foram 31,25%, 18,5% e 14,12%, com $p < 0,05$ em todos os dias. Maior proporção de pacientes do grupo Óbito usou VM, DVA nos dias estudados, com $p < 0,05$. Tanto o APACHEII quanto a avaliação subjetiva discriminaram os pacientes que morreram, porém sem correlação significativa entre ambas.

Conclusão: Índice prognóstico APACHEII seriado no primeiro, terceiro e sétimo dias de internação não revelam maior aproximação com o desfecho quando comparadas à aferição inicial do índice.

ABSTRACT

Objective: To compare the APACHEII index measured sequentially with the patient's outcome.

Design: Prospective cohort study with quali-quantitative approach, approved by the Institution's Ethics Committee.

Method: Patients admitted to the ICU-HU/UFSC from September to December 2005 period were included. It was collected data to calculate the APACHEII index and the probability of death according to the ICU physician's analysis of the first, third and seventh days from the ICU's admission day. During this time, changes in the therapeutics were observed. The end-point was in 28 days, defining outcome and study groups: Death and Survival. Statistical analysis was made by the Student's t and χ^2 tests ($p < 0,05$ for statistical significance) and correlation.

Results: Forty eight patients were enrolled into the study, being 19 of the Death group and 29 of the Survival group, without demographic differences, but with a longer hospital length of stay for the survivors ($p = 0,001$). The APACHEII index means for the Death group were in day-1, day-3 and day-7, respectively: 76,6,6%, 65,3% and 61,5%; for the Survival group, the index means in day-1, day-3 and day-7 were 31,25%, 18,5% and 14,12%, with $p < 0,05$ in every days. A higher proportion of patients from the Death group needed mechanical ventilation and vasoactive drugs, with $p < 0,05$. Both APACHEII and physician's analysis were good to discriminate the patients who will die, however without significant correlation between them.

Conclusion: APACHEII measured sequentially in the first, third and seventh days from the admission do not improve the death prediction of the index.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Composição percentual dos grupos Óbito e Não-Óbito.....	10
Figura 2 - Índice APACHE II médio no 1º, 3º e 7º dias, nos grupos Não-Óbito e Óbito.	12
Figura 3 - Escore APACHE II médio no 1º, 3º e 7º dias, nos grupos Não-Óbito e Óbito.	13
Figura 4 - Correlação entre o índice APACHE II e avaliação subjetiva dos médicos quanto à chance de mortalidade no grupo Não-Óbito.	14
Figura 5 - Correlação entre o índice APACHE II e avaliação subjetiva dos médicos quanto à chance de mortalidade no grupo Óbito.....	14
Figura 6 - Comparação entre as porcentagens de usos das modalidades terapêuticas na Amostra Total e nos grupos Não-Óbito e Óbito, nas primeiras 24 horas de internação.	16
Figura 7 - Evolução progressiva do Escore APACHE II segundo o Desfecho (Óbito e Não-Óbito) e terapêuticas aplicadas.	16

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Aspectos demográficos e clínicos dos pacientes analisados.	11
Tabela 2 - Distribuição dos pacientes, nos grupos estudados, segundo o local de procedência antes da internação na UTI e a causa da internação nesse setor.	11
Tabela 3 - Médias dos escores APACHE II, do Índice APACHE II e da Avaliação Subjetiva dos Médicos Intensivistas quanto à estimativa de óbito dos pacientes no D1, D3 e D7.....	15
Tabela 4 - Correlação entre dia de internação, terapêuticas utilizadas, APACHE II e desfecho observado.....	17

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

APACHE II	<i>Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II</i>
APS	<i>Acute Physiology Score</i>
CEPSH	Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
HU	Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago
LODS	<i>Logistic Organ Dysfunction System</i>
MODS	<i>Multiple Organ Dysfunction Score</i>
MPM	<i>Mortality Prediction Model</i>
NHS	National Health Service
NS	Estatisticamente não significante
OMS	Organização Mundial da Saúde
SAPS	<i>Simplified Acute Physiology Score</i>
SMR	<i>Standard Mortality Ratio</i>
SOFA	<i>Sequential Organ Failure Assesment Score</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

FALSA FOLHA DE ROSTO	i
FOLHA DE ROSTO	ii
AGRADECIMENTOS	iii
RESUMO	iv
ABSTRACT	v
LISTA DE FIGURAS	vi
LISTA DE TABELAS	vii
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	viii
SUMÁRIO	ix
1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS	6
2.1 Principal	6
2.2 Secundários	6
3. MÉTODOS	7
3.1 Delineamento do Estudo	7
3.2 População estudada	7
3.3 Procedimentos	7
3.4 Análise Estatística	8
4. RESULTADOS	10
5. DISCUSSÃO	18
6. CONCLUSÕES	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
NORMAS ADOTADAS	28
ANEXOS	29

1. INTRODUÇÃO

A partir da década de 1950, quando as Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) surgiram para atender às necessidades de suporte ventilatório dos pacientes acometidos por epidemias de poliomielite ¹, a medicina intensiva, através de sua constante escalada nos conhecimentos fisiopatológicos das enfermidades e desenvolvimento de tecnologias propedêuticas e terapêuticas, tem proporcionado grandes serviços aos pacientes em estado crítico, seja no diagnóstico e monitoração intensiva, permitindo o reconhecimento e tratamento precoces dos agravos de saúde, além do suporte avançado de vida, prolongando a sobrevivência de pacientes cujas patologias são ameaçadoras a vida.²

Crescentes em importância e complexidade na prática médico-hospitalar, as Unidades de Terapia Intensiva têm correspondido a aproximadamente 15 a 20 % dos gastos hospitalares totais, chegando a 1 % do produto interno bruto (em 1997, nos Estados Unidos da América, aproximadamente 80,8 bilhões de dólares foram gastos com cuidados intensivos).^{3,4}

Concomitante ao aspecto econômico, sobrevém a questão da falta de leitos hospitalares gerais e em unidades especializadas de tratamento intensivo. Em 2002, baseando-se em recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS), o Ministério da Saúde, através da portaria nº 1101, determinou que os leitos de UTIs deveriam corresponder a um percentual entre 4 % e 10 % do total de leitos hospitalares ¹. No Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU/UFSC), tal déficit de leitos de UTI é evidente, uma vez que existem 268 leitos de internação para pacientes adultos, sendo apenas 6 os leitos destinados a cuidados intensivos dessa mesma faixa etária.

A escassez e alto custo das vagas em UTI têm tornado a seleção de pacientes candidatos à admissão nessas unidades um desafio. Em 1996, o Serviço Nacional de Saúde Britânico (National Health Service – NHS) procurou racionalizar esse processo, publicando as seguintes diretrizes para os cuidados intensivos: a) o serviço de cuidados intensivos destina-se a pacientes com potencial de reversibilidade; b) os cuidados intensivos deveriam dispor de uma equipe operacional baseada em cuidados multidisciplinares e efetiva comunicação, além de consultores de referência quando necessários; c) caso os cuidados intensivos venham a servir somente para estender a morte, a adequada admissão do paciente deve ser considerada à luz da sua reversibilidade, comorbidades associadas, estado clínico, ou preferências escritas; d) uma vez admitido, a apropriada continuidade dos cuidados deveria ser feita tanto quanto

praticável após completa discussão da equipe médica assistente com a equipe de referência, paciente e familiares; e) a decisão de limitar tratamento gera a opção de alta do paciente da unidade, proporcionando conforto a ele ou suspendendo o suporte ventilatório.⁵

Em trabalho nacional, que também visa reconhecer a necessidade de critérios para estratificação de prioridade e benefício do paciente para a admissão do paciente em UTI, Machado e Moritz subdividiram em níveis 1, 2 ou 3 os pacientes candidatos à internação em UTIs. Pacientes acometidos por doenças agudas e reversíveis, que necessitem de suporte ventilatório, monitoração hemodinâmica e/ou acompanhamento intensivo, são classificados como sendo de nível 1. Nível 2 cabe aos pacientes que necessitam somente de monitoração e podem se beneficiar dos cuidados intensivos. Ao nível 3 seriam enquadrados pacientes que sofrem de patologias crônicas na vigência de intercorrências agudas, disponibilizando internação na UTI nos casos onde exista vagas nessas unidades.⁶

Ainda visando a otimização do uso dos recursos relacionados às UTIs, diversas formas de avaliar a gravidade dos pacientes e a qualidade do atendimento prestado nestas unidades foram criadas. A tentativa de traduzir a experiência acumulada em números gerou os índices prognósticos⁷, citando-se como exemplo o *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* (APACHE)⁸, o *Simplified Acute Physiology Score* (SAPS e SAPS II)^{9,10}, o *Multiple Organ Dysfunction Score* (MODS)¹¹, o *Sequential Organ Failure Assessment Score* (SOFA)¹², o *Mortality Probability Models* (MPM)¹³, o *Logistic Organ Dysfunction System* (LODS)¹⁴ e o UNICAMP II, de iniciativa nacional.¹⁵

Prognóstico significa conjecturar sobre algo que ainda não ocorreu.⁷ Os objetivos propostos para o emprego dos índices prognósticos em pacientes graves podem ser resumidos em quatro grandes áreas de interesse para o médico intensivista: permitem-no focalizar sua atenção àqueles pacientes que podem mais se beneficiar do tratamento, complementar o juízo clínico da limitação ou suspensão do suporte avançado de vida, comparar o desempenho entre diferentes unidades, e também permitem estratificar grupos de pacientes para a avaliação de novas tecnologias e procedimentos terapêuticos.¹⁵

Em 1981, Knaus et al. descreveram o *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* (APACHE)⁸, que consistia de duas partes: uma pontuação APS (*Acute Physiology Score*) baseada em 34 variáveis clínicas e laboratoriais que tinham por objetivo avaliar as alterações agudas, e uma pontuação baseada em dados de doença crônica para caracterizar o estado de saúde pregresso, e que segundo os autores, surgiu como uma tentativa de ocupar uma lacuna entre as tentativas de definir a severidade da doença com sistemas que utilizavam

poucos dados e aquelas que requeriam complexas e extensas equações matemáticas, a fim de possuir aplicabilidade para a grande maioria dos pacientes.¹⁶

Por não serem facilmente medidas as 34 variáveis clínicas e laboratoriais em todos os centros, bem como pela necessidade de garantir maior poder de discriminação e praticidade, em 1985 Knaus et al. desenvolveram o APACHE II¹⁷, com somente 12 variáveis clínicas e laboratoriais (temperatura, frequência cardíaca, frequência respiratória, oxigenação, pH arterial, dosagem sérica de sódio e potássio, creatinina, hematócrito, contagem de leucócitos e Escala de Coma de Glasgow), incluindo novas categorias diagnósticas e reconhecendo a importância da insuficiência renal e da cirurgia de emergência. A pontuação final do APACHE II corresponde ao somatório da pontuação dos desvios fisiológicos (quanto mais alterados os valores em relação às referências, maior será a pontuação atribuída), da idade cronológica do paciente e da doença crônica envolvida, variando de 0 a 71 pontos (quanto maior a pontuação, maior a gravidade da avaliação), que quando combinadas com a causa que motivou a internação do paciente na Unidade de Terapia Intensiva, permite, por análise logística multivariada, avaliar a gravidade da doença e os riscos de óbito.^{17,18}

O Sistema APACHE II foi validado em 5815 pacientes de 13 hospitais norte-americanos, revelando uma consistente relação entre estimativa de óbito e a mortalidade observada. Essa relação foi observada ao longo de todo o espectro de gravidade desde os pacientes de baixo risco pós-operatório até os pacientes de alto risco, com falência de múltiplos órgãos e sistemas.¹⁷

Na UTI do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (UTI-HU/UFSC) o Sistema APACHE II foi validado por Costa em 1994¹⁹, e sua consistência foi reavaliada e reafirmada em 1998 por Roncada.²⁰

Apesar de ser um dos primeiros escores prognósticos descritos, o APACHE II continua sendo um dos mais amplamente utilizados, uma vez que os dados são facilmente analisados e computados, são bem definidos, reprodutíveis e coletados como parte das rotinas de base dos serviços de cuidados intensivos (UTIs).²¹ No Brasil, o Ministério da Saúde adota-o como critério de classificação das UTIs.²²

Em diversos estudos, o APACHE II mostrou relação forte e estável entre a severidade das doenças comumente tratadas nas UTIs e o risco de óbito inerente a elas, bem como uma boa discriminação entre os pacientes entre a mortalidade esperada e a observada.^{7,17,21,23-28}

Especificamente, o APACHE II permite avaliação de custo-benefício em cuidados intensivos, estabelece critérios mínimos de admissão à UTI, estratifica pacientes ou grupos de pacientes de acordo com a severidade de suas doenças, avalia a performance do trabalho

desenvolvido na UTI estudada, permite aos pesquisadores comparar a mortalidade esperada e a observada, avaliar novas tecnologias e ou terapias, embasar decisões médicas e/ou modificá-las, e pode auxiliar parcialmente na decisão de recusar, omitir ou interromper cuidados intensivos desnecessários.²³ Mais recentemente, estudos têm apontado a correlação da aplicação do APACHE II como critério de elegibilidade para instituição de terapêuticas específicas para patologias graves como a sepse.²⁹

Para avaliação de qualidade das instituições, o desfecho de interesse nas predições de risco de morte tem sido a sobrevivência no momento da alta da UTI. No entanto, nem sempre é possível analisar a mortalidade observada de todos os pacientes admitidos na UTI, devido ao longo período de internação hospitalar a que alguns são submetidos. Então, a mortalidade em 30 dias tem sido apontada como uma forma prática de protocolar e comparar as taxas de mortalidade em instituições variadas, que podem adotar critérios e políticas de alta de UTI diferenciadas.³⁰

Conforme postulado classicamente por Knaus et al.¹⁷, o índice prognóstico APACHE II foi descrito com o intuito de ser obtido e calculado a partir das variáveis fisiológicas e laboratoriais que mais se afastam da normalidade nas primeiras 24 horas de admissão na unidade de cuidados intensivos. Além disso, foge dos objetivos primordiais do APACHE II a análise de grupos específicos de doenças, bem como avaliações individualizadas de pacientes, o que poderia ser complementado pelo julgamento clínico especializado e pelo esclarecimento e reconhecimento das perspectivas das famílias e dos próprios enfermos.^{31, 32}

Bialecki e Woodward³³ realizaram um estudo em um hospital de Saint Louis, nos Estados Unidos, com 242 pacientes que sofreram parada cardio-respiratória, e demonstraram que valores do escore APACHE II superiores a 20 no momento da admissão hospitalar são fortemente relacionados a desfecho e prognóstico pobres, e sugerem que medidas seriadas e diárias do APACHE II auxiliariam os médicos a melhorarem a acurácia de suas previsões de mortalidade frente a tal situação.

Buscando avaliar a validade de medições seriadas do APACHE, Chang et al.³⁴ realizaram um estudo com 212 pacientes submetidos a aferições diárias do índice, e concluíram que o poder preditivo do APACHE II medido sequencialmente era superior a um índice único inicial. Além disso, definiram critérios que teriam condições de correlacionarem-se com 100% de especificidade com o óbito dos pacientes admitidos na unidade: índice APACHE II superior a 35 na admissão, escore entre 30 e 35 na admissão que apresentassem redução inferior a 3 pontos do primeiro para o segundo dia, e/ou índice maior que 27 em qualquer dia, com um aumento de 2 ou mais pontos em relação ao dia anterior.

Entretanto, Rogers e Füller ³⁵ analisando 3350 admissões consecutivas em UTIs clínico-cirúrgicas do Canadá não conseguiram reproduzir os achados de Chang et al., encontrando vários sobreviventes entre aqueles pacientes previstos para morrer.

Portanto, na busca de melhores definições e protocolos que embasem decisões clínicas no paciente gravemente enfermo, infere-se que a avaliação sequencial do índice prognóstico APACHE II, ao invés de uma única avaliação nas primeiras 24 horas, revela-se uma ferramenta importante, sem no entanto haver registro suficiente na literatura de trabalhos com tal intenção.

2. OBJETIVOS

2.1 Principal

Comparar o índice prognóstico APACHE II seriado (1º, 3º e 7º dias de internação) com o desfecho dos pacientes.

2.2 Secundários

1. Comparar o índice prognóstico APACHE II seriado (1º, 3º e 7º dias de internação) com a avaliação subjetiva seriada (1º, 3º e 7º dias de internação) dos médicos intensivistas da UTI – HU/UFSC.

2. Delinear um perfil epidemiológico e clínico dos processos morbidos que envolvem os pacientes internados na UTI - HU/UFSC.

3. MÉTODOS

3.1 - Delineamento do Estudo

Trata-se de um estudo de Coorte prospectivo, observacional, com abordagem quantitativa e qualitativa, com medidas repetidas durante a internação dos pacientes na UTI do HU/UFSC, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSC (CEPSH-UFSC), Projeto n.º 399/2005, conforme disposto no anexo I.

3.2 - População estudada

Foram incluídos no presente estudo todos pacientes que deram entrada na UTI do HU/UFSC entre 19 de setembro de 2005 e 12 de dezembro de 2005, que concordaram em participar do estudo através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE - anexo II), assinados pelo próprio paciente ou por um de seus representantes legais.

Adotaram-se como critérios de exclusão: idade inferior a 18 anos, não concordância em participar do estudo (explicitado pela não aceitação das condições propostas pelo TCLE) transferência do paciente para outra unidade de terapia intensiva ou outro hospital antes de receber alta ou completar 28 dias de internação.

3.3 - Procedimentos

Os dados necessários para a realização do presente estudo foram coletados segundo uma ficha elaborada pelos pesquisadores (anexo III).

Foram coletados do prontuário do paciente os dados sobre aspectos demográficos, condições clínicas do mesmo no momento da sua internação, bem como os parâmetros necessários para o cálculo da pontuação APS (doze variáveis fisiológicas) do Índice APACHE II em uma tabela adaptada de Knaus et al.¹⁷, elaborada pelos pesquisadores (anexo IV) e os valores obtidos do índice prognóstico APACHE II no primeiro (D1), terceiro (D3) e sétimo (D7) dias de internação, contados a partir do primeiro dia de internação na UTI do HU/UFSC. Concomitantemente, solicitou-se a avaliação subjetiva do médico intensivista quanto ao prognóstico do paciente nesses mesmos dias de internação (D1, D3 e D7), coletada através da marcação de pontos sobre uma reta contendo valores contínuos de 0% a 100% (anexo III), referentes à probabilidade de mortalidade esperada de acordo com a avaliação do

médico responsável pelo paciente. Através de proporção simples, as marcações sobre as retas foram traduzidas em porcentagens para refletir o óbito predito.

A avaliação subjetiva foi realizada apenas durante o tempo de internação do paciente na UTI, não sendo continuada com médicos assistentes de outras áreas do HU/UFSC que não fossem os intensivistas.

Na ficha de coleta de dados, foram relacionadas as terapêuticas instituídas aos pacientes durante as primeiras 24 horas do estudo, bem como alterações (oferta ou retirada/suspensão) realizadas no tratamento, durante os primeiros sete dias de internação. As modalidades terapêuticas analisadas foram: ventilação mecânica invasiva (VM), droga vasoativa (DVA - dopamina e noradrenalina), métodos dialíticos (hemodiálise ou diálise peritoneal), transfusão sanguínea ou de hemoderivados e sedação/analgesia (clonidina, benzodiazepínicos, analgésicos opióides, propofol, ketamina, ou bloqueios anestésicos loco-regionais, como cateter peridural para analgesia). Considerou-se a utilização de uma entidade terapêutica caso o paciente estivesse em uso desta nos momentos de corte em que se obtiveram as medidas do APACHE II e da percepção prognóstica dos intensivistas (D1, D3 e D7).

Ao completar 28 dias da data em que ocorreu a internação na UTI do HU/UFSC, o paciente teve o ponto final para seu acompanhamento, sendo então anotado o desfecho observado do paciente (óbito e local da ocorrência, alta da UTI ainda permanecendo no hospital ou alta hospitalar). Os pacientes foram então divididos em grupo Óbito e Não-Óbito. Aqueles pacientes que permaneceram internados no HU/UFSC (na UTI ou nas enfermarias gerais) por períodos superiores aos 28 dias propostos para a observação de seu desfecho, foram acompanhados até receberem alta hospitalar ou falecer, a fim de gerarem dados sobre o tempo de internação global e em unidade intensiva médios, de modo que, caso o paciente fosse a óbito em um período superior, esse dado não seria levado em consideração para classificá-lo em tal grupo.

3.4 - Análise Estatística

Os dados obtidos foram dispostos em tabelas utilizando o software Microsoft Excel 2003[®], que também foi acessado para confecção de gráficos e análise estatística. As variáveis quantitativas foram analisadas através de testes não-paramétricos (Teste *t Student*) e a análise das variáveis qualitativas através de testes paramétricos (Teste Qui-Quadrado com correção de Fisher quando indicada), sendo considerado estatisticamente significativo um $p < 0,05$.

Também foi calculada a *Standard Mortality Ratio* (relação entre a mortalidade observada e a prevista), utilizando o índice APACHE II e a avaliação subjetiva proveniente dos intensivistas, no primeiro dia de internação.

A verificação da existência de relação entre o índice APACHE II e a probabilidade de óbito subjetiva foi calculada para D1, D3 e D7, nos grupos Óbito e Não-Óbito, através da correlação (r , medida padronizada da relação entre duas variáveis) e a partir de gráficos de dispersão e de suas linhas de tendência, de onde obteve-se o R-quadrado da regressão (função direta da correlação entre as variáveis).

4. RESULTADOS

Durante o período compreendido entre 19 de setembro de 2005 e 12 de dezembro de 2005, internaram na UTI do Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago (HU/UFSC) 53 pacientes. Cinco pacientes foram excluídos (um por ter idade inferior a 18 anos, e 4 por terem sido transferidos antes do desfecho em 28 dias poder ser observado) e, portanto, 48 pacientes constituíram a amostra deste estudo. Dezenove pacientes morreram em até 28 dias após a internação na UTI (ponto de corte final para acompanhamento e observação do desfecho), constituindo o grupo Óbito; desses, 16 foram a óbito na UTI e 3 nas enfermarias. Vinte e nove pacientes sobreviveram, compondo o grupo Não-Óbito (figura 1).

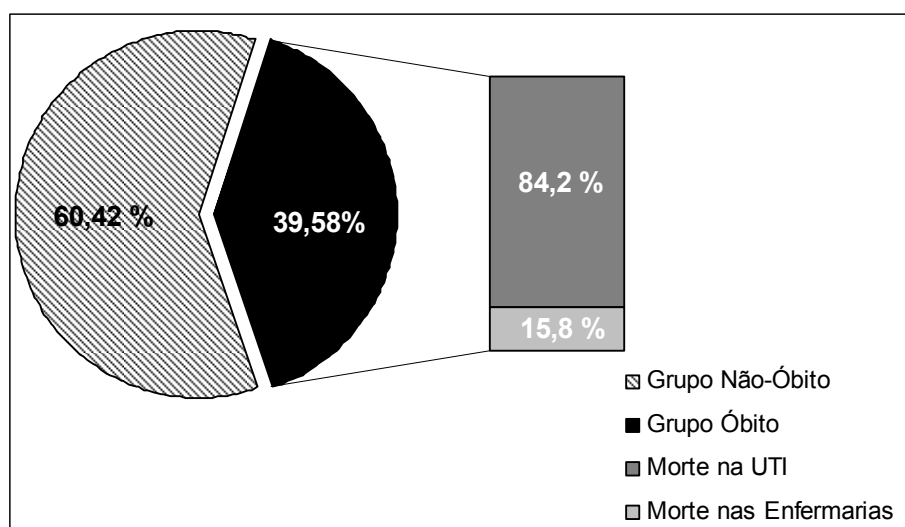


Figura 1 - Composição percentual dos grupos Óbito e Não-Óbito.

As características clínicas e demográficas dos pacientes estudados são demonstradas na tabela 1, onde pode ser constatado que o tempo de internação hospitalar foi significativamente maior no grupo dos pacientes que não morreram. Não ocorreu diferença estatística significativa entre a distribuição dos sexos, de idade e o tempo de internação na UTI.

Tabela 1 – Aspectos demográficos e clínicos dos pacientes analisados.

<i>Variável</i>	<i>Amostra Total (n = 48)</i>		<i>Grupo Não- Óbito (n = 29)</i>		<i>Grupo Óbito (n = 19)</i>		<i>p*</i>
<i>Sexo</i>	<i>N</i>	<i>(%)</i>	<i>n</i>	<i>(%)</i>	<i>n</i>	<i>(%)</i>	
<i>Masculino</i>	30	(62,5)	18	(62,1)	12	(63,2)	NS
<i>Feminino</i>	18	(37,5)	11	(37,9)	7	(36,8)	NS
<i>Idade média (anos) ± DP[†]</i>	60,4 ± 15,55		58,90 ± 17,34		62,68 ± 12,45		NS
<i>Tempo de Internação UTI média (dias) ± DP</i>	6,75 ± 6,99		7,24 ± 7,74		6 ± 5,78		NS
<i>Tempo de Internação Hospitalar média (dias) ± DP</i>	23,35 ± 22,27		31,14 ± 24,53		11,47 ± 10,62		0,001

* Comparação entre os grupos Óbito e Não-Óbito. Para as variáveis quantitativas foi utilizado o teste t de Student e para as variáveis qualitativas o teste χ^2 , ($p < 0,05$). NS= sem significância estatística.

[†] DP = Desvio-padrão

As causas pós-operatórias foram o principal motivo isolado de admissão na UTI – HU/UFSC. O principal local de procedência dos pacientes, antes da admissão na UTI, foi a unidade de emergência geral do HU/UFSC. Os pacientes dos grupos estudados foram distribuídos e analisados conforme o local de onde procederam antes de necessitarem internação na UTI - HU/UFSC, bem como foram categorizados nas principais causas de admissão na unidade, conforme mostra a tabela 2. Ressalta-se que, embora 13 pacientes tenham sido procedentes do Centro Cirúrgico, em dois destes casos a causa de internação na UTI foi o choque séptico e não a necessidade de controle do pós-operatório.

Tabela 2 - Distribuição dos pacientes, nos grupos estudados, segundo a procedência antes da internação na UTI e a causa da internação nesse setor.

	<i>Amostra Total (n = 48)</i>		<i>Grupo Não-Óbito (n = 29)</i>		<i>Grupo Óbito (n = 19)</i>	
<i>Procedência</i>	<i>n</i>	<i>(%)</i>	<i>n</i>	<i>(%)</i>	<i>n</i>	<i>(%)</i>
<i>Emergência</i>	22	(45,8)	15	(51,7)	7	(36,85)
<i>Centro Cirúrgico</i>	13	(27,1)	9	(31,0)	4	(21,05)
<i>Enfermarias</i>	7	(14,6)	2	(6,9)	4	(21,05)
<i>Outros hospitais</i>	6	(12,5)	3	(10,3)	4	(21,05)
<i>Causa de Internação na UTI</i>	<i>n</i>	<i>(%)</i>	<i>n</i>	<i>(%)</i>	<i>n</i>	<i>(%)</i>
<i>Choque + IRpA*</i>	5	(10,4)	-	-	5	(26,3)
<i>Choque</i>	6	(12,5)	1	(3,5)	5	(26,3)
<i>IrpA</i>	10	(20,8)	6	(20,7)	4	(21,0)
<i>Pós-operatório</i>	11	(22,9)	9	(31,0)	2	(13,2)
<i>Outras[†]</i>	15	(33,4)	13	(44,8)	2	(13,2)

* IRpA = Insuficiência Respiratória Aguda; Choque = séptico, hipovolêmico ou cardiogênico

[†] Trauma, acometimento neurológico, comprometimento cardiovascular (insuficiência coronariana e arritmias) broncopneumonia, hemorragia digestiva alta, insuficiência renal aguda.

Analizando a ocorrência de choque, sendo a causa de internação na UTI ou mesmo condição associada ao quadro principal que motivou a admissão na unidade, observa-se que na amostra global, 41,67 % (20 / 48) dos pacientes apresentaram alguma modalidade de choque à admissão na UTI.

No grupo Não-Óbito, 20,68 % (6 / 29) dos pacientes apresentaram algum tipo de choque à admissão na UTI, sendo 10,34 % (3 / 29) com choque séptico, e em 10,34 % (3 / 29) choque hipovolêmico, enquanto que em 79,32 % (23 / 29) dos pacientes não existiam sinais de choque. No grupo Óbito, 73,68 % (14 / 19) estavam chocados no momento da internação na unidade, assim distribuídos: 57,90 % (11 / 19) com choque séptico, 10,53 % (2 / 19) com choque cardiogênico e em 5,26 % (1 / 19) dos pacientes caracterizou-se o choque hipovolêmico. Em 26,32 % (5 / 19) dos pacientes que foram a óbito, não houve critérios de qualquer tipo de choque.

Tanto em D1, quanto em D3 e D7, os valores médios do escore e do índice APACHE II foram superiores no Grupo Óbito quando comparados ao grupo Não-Óbito, com diferença estatística significativa ($p < 0,05$) entre os grupos estudados, em todos os pontos de corte.

Houve tendência de decréscimo nas médias do índice e do escore APACHE II no decorrer da internação, para ambos os grupos de estudo (figuras 2 e 3), havendo diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) na queda destes valores quando comparados D1 com D3 e D1 com D7 nos pacientes referentes ao grupo Não-Óbito, não ocorrendo o mesmo quando os dias comparados são D3 e D7. A diminuição de tais médias não foi estatisticamente significativa no grupo Óbito.

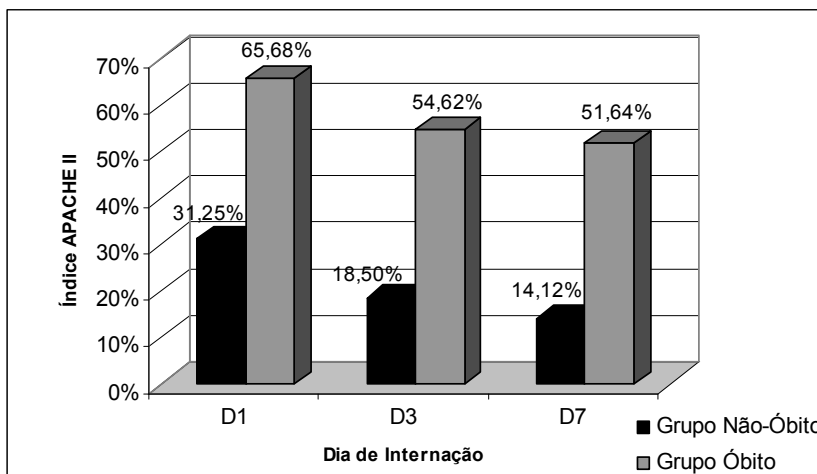


Figura 2 - Índice APACHE II médio no 1º, 3º e 7º dias, nos grupos Não-Óbito e Óbito.

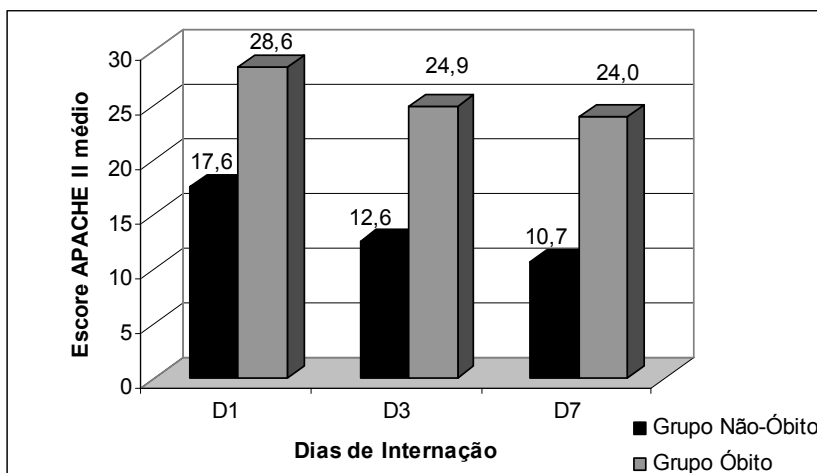


Figura 3 - Escore APACHE II médio no 1º, 3º e 7º dias, nos grupos Não-Óbito e Óbito.

A *Standard Mortality Ratio* (relação entre a mortalidade observada e a prevista), utilizando o índice APACHE II no D1 foi 0,88 e para a avaliação subjetiva proveniente dos intensivistas, a SMR foi 0,81.

Quando analisadas, as médias da probabilidade de óbito (em porcentagem), obtidas a partir das inferências subjetivas sobre o prognóstico dos doentes realizadas pelos médicos intensivistas, apresentam valores superiores e com diferença estatística, no grupo Óbito quando comparadas ao grupo Não-Óbito, no 1º, 3º e 7º dias de internação (D1, D3 e D7).

Ao serem correlacionadas, a estimativa de óbito subjetiva e o índice APACHE II apresentaram os seguintes valores para o grupo Não-Óbito: em D1, $r = 0,41$; em D3, o valor de r foi 0,33 e em D7, obteve-se $r = -0,22$. Quando a correlação analisada entre as duas medidas foi realizada no grupo Óbito, os valores de r foram respectivamente, em D1, D3 e D7: 0,40, 0,44 e 0,94.

Os gráficos de dispersão para os valores dos índices APACHE II e a predição de óbito subjetiva, para os grupos Não-Óbito e Óbito, contendo as linhas de tendência e o valor de R-quadrado da regressão para analisar sua correlação nos três dias em que foram analisados podem ser visualizados nas figuras 4 e 5.

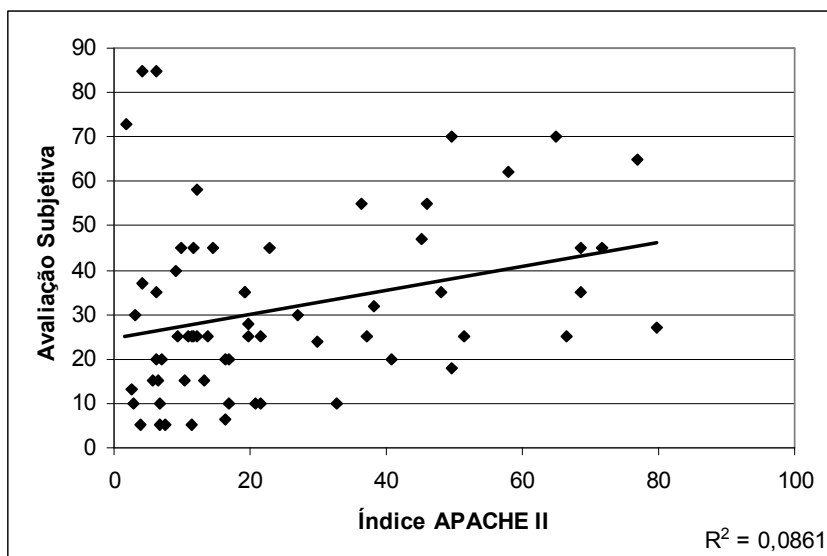


Figura 4 - Correlação entre o índice APACHE II e avaliação subjetiva dos médicos quanto à chance de mortalidade no grupo Não-Óbito.

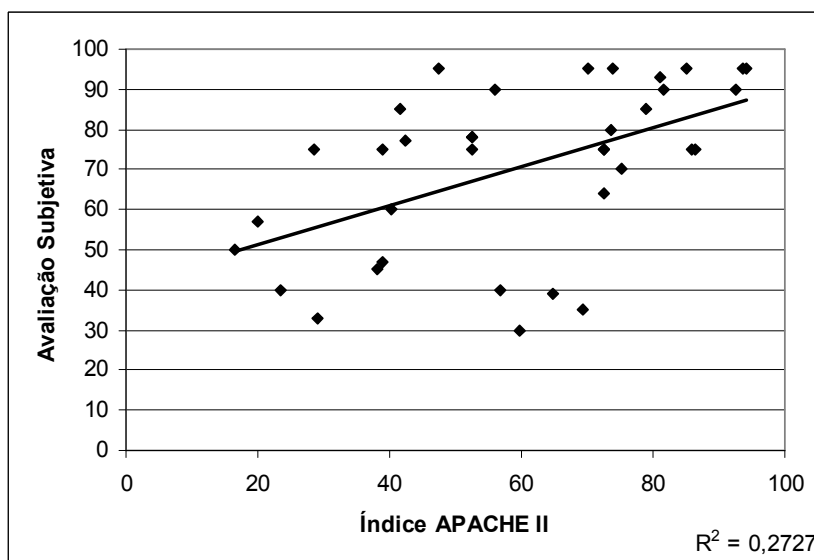


Figura 5 - Correlação entre o índice APACHE II e avaliação subjetiva dos médicos quanto à chance de mortalidade no grupo Óbito.

As médias dos escores APACHE II, do Índice APACHE II (em porcentagens) e da estimativa de óbito segundo avaliação dos intensivistas (em porcentagens) para os diferentes grupos e conforme os dias em que foram acompanhados estão relacionadas na tabela 3, onde verifica-se a existência de diferença estatística para as variáveis citadas tanto em D1 quanto em D3 e D7, quando comparados os valores obtidos de cada variável, em cada dia, para os grupos Não-Óbito e Óbito.

Tabela 3 - Médias dos escores APACHE II, do Índice APACHE II e da Avaliação Subjetiva dos Médicos Intensivistas quanto à estimativa de óbito dos pacientes no D1, D3 e D7.

<i>Dia Internação</i>	<i>Índice</i>	<i>Grupo Não-Óbito</i>	<i>Grupo Óbito</i>	<i>p*</i>
D1 § (n = 48)	Escore APACHE II [†] (média±DP [‡])	17,6 ± 8,86	28,6 ± 7,5	p<0,001
	Índice APACHE II (% média±DP)	31,25 % ± 25,5	65,7 % ± 21,3	p<0,001
	Probabilidade de Óbito Subjetiva (% média±DP)	30,8 % ± 21,1	76,6 % ± 18,6	p<0,001
D3 § (n = 42)	Escore APACHE II (média±DP)	12,62 ± 6,8	24,9 ± 6,9	p<0,01
	Índice APACHE II (% média±DP)	18,5 % ± 17,1	54,6 % ± 22,9	p<0,01
	Probabilidade de Óbito Subjetiva (% média±DP)	31,52 % ± 18,8	65,3 % ± 21,2	p<0,001
D7 § (n = 33)	Escore APACHE II (média±DP)	10,19 ± 6,4	24 ± 5,5	p<0,001
	Índice APACHE II (% média±DP)	14,1 % ± 12,5	51,6 % ± 20,1	p<0,001
	Probabilidade de Óbito Subjetiva (% média±DP)	29,9 % ± 21,8	61,5 % ± 26,9	P<0,05

* Comparação entre os grupos Óbito e Não-Óbito. Para as variáveis quantitativas foi utilizado o teste *t* de Student e para as variáveis qualitativas o teste χ^2 , sendo considerado estatisticamente significativo um $p<0,05$. NS= sem significância estatística.

[†] APACHE II = *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II*

[‡] DP = Desvio-padrão

§ D1 = 1º dia de internação; D3 = 3º dia de internação; D7 = 7º dia de internação.

Em relação às modalidades terapêuticas aplicadas durante as primeiras 24 horas, quando analisamos todos os pacientes da amostra, sedação e/ou analgesia foram ofertadas a 83,33 % dos pacientes (40 / 48), a ventilação mecânica invasiva (VM) foi necessária em 77,08% dos pacientes (37 / 48), drogas vasoativas (DVA, noradrenalina ou dopamina) foram ofertadas em 43,75 % (21 / 48) dos casos, 14,58 % dos pacientes foram transfundidos e 4,17% (2 / 48) receberam diálise.

As porcentagens dos pacientes que utilizaram sedação e/ou analgesia, VM, DVA, transfusão e diálise, aplicadas nas primeiras 24 horas de internação na UTI, nos diferentes grupos, estão dispostos na figura 6, onde verifica-se que os pacientes do grupo Óbito necessitaram com maior frequência e proporção de VM, DVA (com $p<0,05$ pelo teste χ^2 para tais terapias), sedação/analgesia e transfusão ($p = NS$), sendo maior a proporção porcentual dos pacientes do grupo Não-Óbito que utilizaram diálise, nas primeiras 24 horas de internação ($p = NS$).

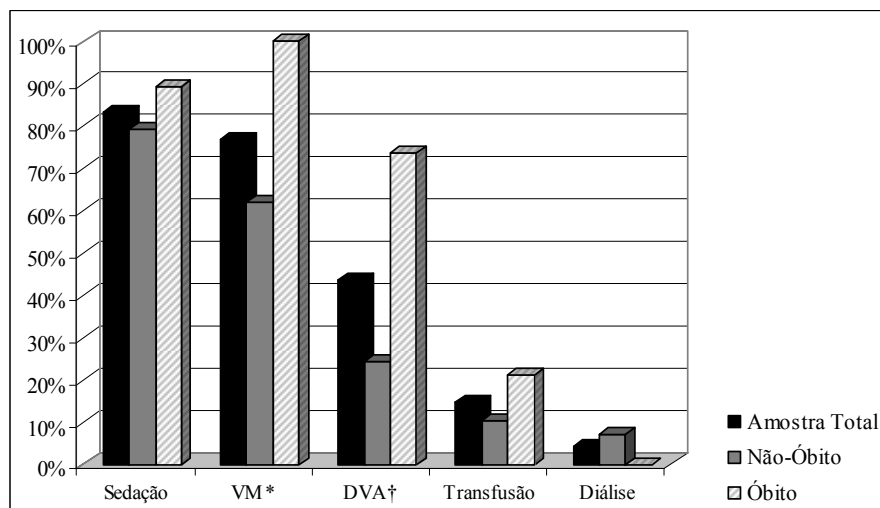


Figura 6 - Comparação entre as porcentagens de usos das modalidades terapêuticas na Amostra Total e nos grupos Não-Óbito e Óbito, nas primeiras 24 horas de internação.

* VM = Ventilação Mecânica Invasiva

† DVA = Droga Vasoativa

Na figura 7, está representada a evolução das médias do escore APACHE II no 1º, 3º e 7º dias de internação, relacionadas com as terapêuticas utilizadas e o desfecho Óbito ou Não-Óbito.

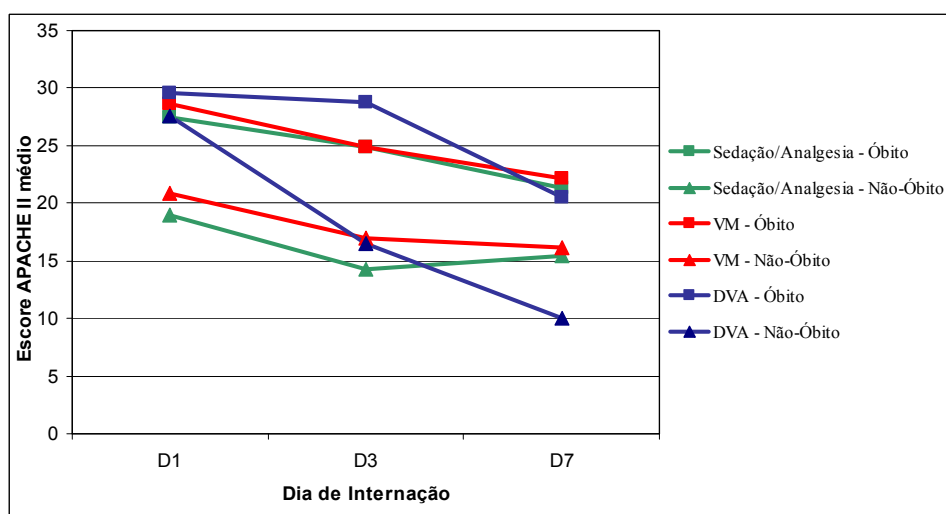


Figura 7 - Evolução progressiva do Escore APACHE II segundo o Desfecho (Óbito e Não-Óbito) e terapêuticas aplicadas.

Na tabela 4 estão listadas as mudanças no tratamento ocorridas, de acordo com os grupos Óbito e Não-Óbito e com as diferentes terapêuticas utilizadas por cada grupo de

pacientes em D1, D3 e D7, correlacionando com as médias dos escores APACHE II dos pacientes que foram submetidos à terapêutica analisada.

Tabela 4 - Correlação entre dia de internação, terapêuticas utilizadas, APACHE II e desfecho observado.

<i>Terapêutica</i>	<i>D1* (n = 48)</i>						<i>p[†]</i>
	<i>Óbito (n=19)</i>		<i>Escore APACHE</i>	<i>Não-Óbito(n=29)</i>		<i>Escore APACHE</i>	
	<i>n</i>	<i>(%)</i>		<i>n</i>	<i>(%)</i>		
<i>Sedação/Analgesia</i>	17	89,5%	27,41	24	82,8%	19,04	$p^{\ddagger} = NS$ $p^{\S} = 0,002$
<i>VM[¶]</i>	19	100%	28,58	18	62,1%	20,94	$p = 0,001$ $p = 0,01$
<i>DVA^{**}</i>	14	73,7%	29,57	7	24,1%	27,57	$p = 0,002$ $p = NS$
<i>Outras^{††}</i>	4	21,1%	27,75	5	17,2%	21,85	$p = NS$ $p = NS$
	<i>D3* (n = 42)</i>						
	<i>Óbito (n=13)</i>		<i>Escore APACHE</i>	<i>Não-Óbito(n=29)</i>		<i>Escore APACHE</i>	
	<i>N</i>	<i>(%)</i>		<i>n</i>	<i>(%)</i>		
<i>Sedação/Analgesia</i>	12	92,3%	24,91	18	62,1%	14,33	$p = NS$ $p < 0,001$
<i>VM</i>	13	100%	24,92	10	34,5%	17	$p < 0,001$ $p = 0,02$
<i>DVA</i>	6	46,1%	28,83	2	6,9%	16,5	$p = 0,006$ $p = NS$
<i>Outras</i>	1	7,7%	30	4	13,8%	17,5	$p = NS$ $p < 0,001$
	<i>D7* (n = 32)</i>						
	<i>Óbito (n=5)</i>		<i>Escore APACHE</i>	<i>Não-Óbito(n=27)</i>		<i>Escore APACHE</i>	
	<i>N</i>	<i>(%)</i>		<i>n</i>	<i>(%)</i>		
<i>Sedação/Analgesia</i>	4	80%	21,75	12	41,4%	15,42	$p = NS$ $p = NS$
<i>VM</i>	5	100%	22,2	7	24,1%	16,14	$p = 0,003$ $p = NS$
<i>DVA</i>	2	40%	20,5	1	3,5%	10	$p = NS$ $p = NS$
<i>Outras</i>	-	-	-	4	13,8%	20,33	$p = NS$

* D1, D3 e D7 = primeiro, terceiro e sétimo dias de internação, contados a partir do primeiro dia de internação na UTI.

† Diferença estatisticamente significativa se $p < 0,05$. NS= sem significância estatística.

‡ Comparação estatística dos “n” dos grupos Óbito e Não-Óbito, pelo teste χ^2 (utilizando as correções de Fisher quando necessárias), nas diferentes terapêuticas aplicadas, considerando $p < 0,05$

§ Comparação estatística das médias dos escores APACHE II, utilizando o teste t de Student, entre os grupos Óbito e Não-Óbito, nas diferentes terapêuticas aplicadas, considerando $p < 0,05$

|| Média dos Escores APACHE II; APACHE II = *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II*

¶ VM = Ventilação Mecânica Invasiva

** DVA = Droga Vasoativa

†† Transfusão (sanguínea ou de hemoderivados) ou Diálise (peritoneal ou hemodiálise).

5. DISCUSSÃO

No presente estudo, objetivou-se averiguar se medidas seriadas do índice prognóstico APACHE II ofereceriam uma capacidade de discriminação mais acurada sobre o desfecho dos pacientes internados na UTI do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina quando comparadas a uma única medida do índice, bem como estabelecer paralelos entre tal avaliação seguida com a impressão subjetiva sobre as chances de mortalidade individualizada conferidas pelos médicos intensivistas da unidade.

A partir do verificado, constata-se que variáveis demográficas como idade, raça e tempo de internação na UTI não mostraram dados de relevância quanto a probabilidade de óbito dos pacientes, uma vez que não houve diferença com significância estatística entre os grupos Óbito e Não-Óbito para tais parâmetros. Ocorreu predominância no número de pacientes do sexo masculino, tanto nas admissões quanto nos óbitos, sendo tais valores semelhantes em outros estudos.^{2,19-21,25-28,31,32,36} No entanto, apesar do sexo masculino representar a maioria numérica, não ocorreu diferença estatística entre os sexos na composição dos grupos.

Quando analisado, o tempo de internação hospitalar mostrou-se significativamente maior no grupo de pacientes que sobreviveram, o que surge como resultado da premissa de que a UTI é uma etapa do tratamento do paciente. Assim sendo, os pacientes que recebem alta dessa unidade terão maior tempo de permanência no hospital, a fim de completarem a resolução de seus processos mórbidos, o que claramente não ocorre com os pacientes que morreram, uma vez que eles comumente não sobrevivem à internação na UTI (84,2% dos óbitos ocorreram intra-UTI).

Corroborando o fato de que os cuidados intensivos constituem uma parcela do tratamento completo, verifica-se que o tempo de internação na UTI do grupo Não-Óbito foi semelhante ao grupo Óbito (respectivamente 7,24 e 6 dias, em média). Após melhoria e estabilização de agravos agudos que motivaram a admissão do paciente na unidade, pôde-se liberá-lo para as enfermarias de internação do hospital.

A emergência foi a principal procedência de pacientes que internaram na UTI (45,8% na amostra global), o que demonstra concordância com a literatura.³⁶ Pacientes vítimas de doenças agudas e com evolução desfavorável são tratados com maior agressividade e precocidade, o que oportuniza um desfecho favorável.

A taxa de mortalidade global observada neste estudo foi de 39,58%, sendo 33,33% a mortalidade na UTI, dados semelhantes aos evidenciados em outros estudos.^{7,19-21,25-28,31,32,36}

As maiores causas de internação dos pacientes na unidade de cuidados intensivos foram as pós-operatórias, o que vai ao encontro do exposto em outros trabalhos realizados na mesma unidade e em outros centros.^{7,19,20} Entretanto, é importante notar o fato de que, dos 11 (onze) pacientes cuja causa principal de internação na UTI foi o choque (hipovolêmico, cardiogênico ou séptico), de forma isolada ou associada à insuficiência respiratória aguda, 10 (dez) foram a óbito, correspondendo a 90,1% de mortalidade nesse subgrupo, confirmando o fato de que a ocorrência de choque é um dos fatores mais relevantes na determinação de morbi-mortalidade.³⁷

A *Standard Mortality Ratio* (relação entre mortalidade prevista e observada), usada habitualmente para controle da qualidade evolutiva de uma Unidade de Terapia Intensiva, foi de 0,88 para o APACHE II e 0,81 para a percepção subjetiva dos médicos, o que demonstrou que ambos os métodos de avaliação prognóstica superestimaram a mortalidade no momento da admissão do paciente, com maior validação para o índice APACHE II, uma vez que preconiza-se uma SMR mais próxima de 1. Em estudos prévios na mesma UTI^{19,20}, analisando apenas o índice APACHE II na admissão, esta relação foi superior a 1, ocorrendo uma aproximação maior do índice ao valor ótimo no presente estudo. Em estudos europeus, a SMR variou entre 0,7 a 1,38.³⁸ Quando analisados ao longo do tempo, aumentos ou distanciamentos dessa relação apontam para uma queda da qualidade dos cuidados intensivos oferecidos na unidade.³⁹

Muitos fatores podem explicar a diferença entre a mortalidade prevista e a observada pelo sistema APACHE II, que se revela, por vezes, um sistema falho. Diferenças entre a população em que o índice foi validado e a qual está sendo aplicado (características nutricionais, culturais e econômicas, por exemplo), critérios de seleção dos pacientes para admissão na UTI, disponibilidade de leitos assim como a utilização do APACHE II em circunstâncias não previstas por Knaus et al¹⁷, podem interferir na sua acurácia.²¹ Além disso, por vezes pode existir a dificuldade de encaixar o doente em alguma das categorias diagnósticas propostas pelo APACHE II, principalmente nos pacientes com diversos diagnósticos, onde podem diferir a causa da admissão na UTI e o principal diagnóstico desse enfermo.⁴⁰

As médias percentuais do escore e do índice APACHE II foram estatisticamente superiores em D1, D3 e D7 quando comparados o grupo Óbito e Não-Óbito, o que revela boa discriminação entre os doentes que sobrevivem e os que morrem realizada pelo índice

APACHE II, resultado que encontra apoio em diversos trabalhos previamente realizados, inclusive em nosso meio.^{7,17,19,20,21,23,26-28,36,41} A avaliação subjetiva dos médicos intensivistas sobre o desfecho dos pacientes também apresentou boa discriminação com os pacientes que evoluíram para o óbito, concordando com estudos anteriormente realizados.^{31,32}

Houve diminuição substancial e estatisticamente significativa ($p < 0,05$) dos valores do APACHE II quando se comparam os índices do primeiro dia com os do terceiro dia de internação (D1 *versus* D3), e do primeiro dia com o sétimo dia (D1 *versus* D7), tanto no grupo Não-Óbito quanto no grupo Óbito. Tal fato é esperado, uma vez que revela otimização e adequação do tratamento dos pacientes internados na UTI.

Da mesma forma, os valores do escore e índice APACHE II para o grupo Óbito são decrescentes temporalmente, pois os pacientes mais graves, e portanto com a pontuação inicial maior, evoluirão para o óbito mais precocemente. No caso dos pacientes sobreviventes, tal queda na média do APACHE II novamente reforça o impacto do manejo adequado, que estabiliza as variáveis fisiológicas contribuintes para a pontuação APS necessária ao cálculo do sistema prognóstico APACHE II. Se por um lado demonstra adequação terapêutica e óbito precoce nos casos de maior pontuação inicial, por outro, a diminuição subsequente do índice APACHE II para o grupo de pacientes que foram a Óbito revela que as medidas seriadas em D1, D3 e D7 não permitem avaliação mais acurada e melhora no poder de discriminação quando comparadas à aferição inicial. Tal resultado é diferente do exposto por Wagner et al⁴¹, que utilizando o sistema APACHE III, aponta para o fato de que medições iniciais e repetidas das variáveis fisiológicas conferem um alto poder de discernimento para as taxas de mortalidade, porém com sua força preditiva diminuindo conforme o tempo de internação. Rué et al³⁶, utilizando o *Mortality Probability Models* (MPM II¹³), concordam parcialmente com as conclusões de Wagner et al⁴², posto que seu principal achado é de que, durante a primeira semana de internação na UTI, a severidade da doença obtida pelo índice no dia em que ocorre o óbito é a mais importante, sendo que a gravidade predita na admissão e nos dias anteriores não melhoram a avaliação da probabilidade de óbito.

Apesar de haver relação entre as estimativas de mortalidade provenientes do índice APACHE II e dos médicos intensivistas (valores do R^2 da regressão positivos), a magnitude/força dessa correlação foi pobre para o grupo Não-Óbito (R^2 da regressão = 0,0861) e Óbito (R^2 da regressão = 0,2727). Tal ausência de correlação nos valores entre as duas formas de estimar óbito pode advir de erros e variações tanto do APACHE II (conforme exposto previamente) quanto da própria avaliação clínica. Uma vez que mensuram dados e intervenções não analisadas pelo APACHE II, como uso de droga vasoativa, ventilação

mecânica, diálise ou outras terapêuticas mantenedoras da vida, os médicos podem tender a um maior pessimismo em relação ao prognóstico do doente, revelado pela maior taxa de superestimação dos óbitos.

O caráter e a importância dos conceitos e expectativas individuais e de todas conseqüências inerentes a tais fatores sobre a avaliação clínica, são reforçados quando observa-se que a melhor correlação entre o APACHE II e avaliação subjetiva ocorreu no D7 do grupo Óbito ($r = 0,94$), momento em que os médicos teriam melhor conhecimento do paciente e das terapias suportivas empregadas, havendo distanciamento e separação do quadro atual com as possíveis condições precárias que o doente apresentava-se no momento da admissão, conferindo maior clareza do real quadro desenhado, com conseqüente redução do fator subjetividade. Há concordância nos resultados obtidos referentes à avaliação subjetiva seriada quando comparados com os obtidos por Rocker et al ³¹, que também revelou superestimação das taxas de óbito pelos médicos, assim como uma maior taxa de acerto da mortalidade de acordo com a proximidade da ocorrência do evento.

Cabe ressaltar limitações do presente estudo nesse momento. Por ser composto de uma amostra restrita, pode ter ocorrido um viés na análise de algumas variáveis. Cita-se como exemplo a própria ausência de correlação significativa entre o índice prognóstico APACHE II e a avaliação subjetiva dos médicos, que fica prejudicada por casos como o de um paciente participante do estudo, uma vítima de queimadura extensa, submetido à amputação de ambos os membros inferiores e do membro superior direito, necessitando de grande ressuscitação volêmica, drogas vasoativas e extensa cobertura antibiótica, e portanto, apresentando julgamento clínico de chance de sobrevida pobre; entretanto, por ser despidido de subjetividade e estando o paciente estabilizado (às custas de manobras terapêuticas agressivas não mensuráveis nas fórmulas de cálculo), o APACHE II previu baixa taxa de óbito em D1, D3 e D7. Em uma amostra pequena, um paciente com tamanha discrepância na avaliação conferida pelos dois métodos, acaba por distorcer a análise da correlação entre os mesmos.

Quando foram analisadas as terapias ofertadas e/ou necessárias, constatou-se que no grupo Óbito foi maior o uso de todas as modalidades terapêuticas estudadas (VM, DVA, sedação/analgesia, diálise e transfusão sanguínea ou de hemoderivados) em relação ao grupo Não-Óbito, em todos os dias em que foram estudadas. Houve diferença estatística significativa entre os grupos no número de pacientes (maior no grupo Óbito) em uso de VM e DVA no D1 e D3, e VM no D7 (sendo prejudicada a análise estatística dos pacientes em uso de DVA no sétimo dia devido ao número reduzido da amostra em tal momento), e $p < 0,05$

em relação ao escore APACHE II médio (maior no grupo Óbito) no D1 para VM e sedoanalgesia, e em D3 e D7 para VM.

A partir de tais achados, infere-se que, evoluindo para óbito ou não, os pacientes que necessitam de DVA são os mais graves (maior pontuação no escore APACHE II). No caso de necessitarem de VM e DVA no primeiro dia de internação, e de que tal necessidade prolongue-se durante a internação, o uso de tais modalidades terapêuticas constitui-se em fator relacionado à morbi-mortalidade.

Em não havendo, até o momento, o estabelecimento de sistemas e métodos de avaliação perfeitas a respeito do prognóstico de pacientes gravemente enfermos, é mister a constante atualização de tais medidas de gravidade. Novamente, é importante reconhecer que o presente estudo tem limitações, e portanto não é definitivo. Os autores sugerem continuidade nas pesquisas, com possibilidade de avaliação diferenciada dos dados observados ou mesmo discussão de novos parâmetros.

6. CONCLUSÕES

- 1.** Medidas seriadas do índice prognóstico APACHE II no primeiro, terceiro e sétimo dias de internação, contados a partir do primeiro dia de internação na UTI, não revelam maior aproximação com o real desfecho do paciente quando comparadas à aferição inicial do índice.
- 2.** Presença de choque, utilização de ventilação mecânica invasiva e droga vasoativa no momento da admissão na Unidade de Terapia Intensiva, bem como a necessidade de continuidade no uso destas terapêuticas, são fatores de mau prognóstico e elevada morbimortalidade.
- 3.** O índice APACHE II e a avaliação subjetiva dos médicos quanto à probabilidade de óbito dos doentes internados na UTI – HU/UFSC apresentaram boa discriminação entre os pacientes que sobrevivem e aqueles que evoluem para óbito, porém sem boa correlação entre ambas as formas de avaliação prognóstica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Costa JL. Falta de Leitos de UTI: a ponta do iceberg. *Atualidades AMIB*. 2003; 28 (2):10-2.
2. Batista CC. Insuficiência Respiratória e o Limite da Intervenção Humana [tese de doutorado]. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS; 2005, 141 p.
3. Esserman L, Belkora J, Lenert L. Potentially Ineffective Care: A New Outcome to Assess the Limits of Critical Care. *JAMA*. 1995;274(19):1544-51.
4. Kress JP, Pohlman AS, O'Connor MF, Hall JB. Daily Interruption of Sedative Infusions in Critically Ill Patients Undergoing Mechanical Ventilation. *NEJM*. 2000;342(20):1471-1477.
5. NHS Executive Working Party. Guidelines on admission to and discharge from intensive care and high dependency units. London: Department of Health, Mar 1996.
6. Machado FO, Moritz RD. Critérios de admissão e alta em uma Unidade de Terapia Intensiva. In: Corrêa Neto Y, Sobierajski A, Valin RC. *Manual de Terapêutica Clínica / Associação Catarinense de Medicina*. 2ª ed. Florianópolis: Expert Cópias & Gráfica Expressa. p 504-6.
7. Alves CJ, Terzi RGG, Franco GPP, Malheiros WMP. Comparação entre o Modelo UNICAMP II e o APACHE II em uma UTI Geral. *Rev Bras Ter Intens*. 2003; 15 (4): 144-52.
8. Knaus WA, Zimmerman JE, Wagner DP. APACHE-acute physiology and chronic health evaluation: A physiologically based classification system. *Crit Care Med*. 1981; 9: 591-7.
9. Le Gall JR, Loirat P, Alperovitch A. A simplified acute physiology score for ICU patients. *Crit Care Med*. 1984; 12: 975-7.
10. Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. *JAMA*. 1993; 270: 2957-63.
11. Marshall JC, Cook DJ, Christou NV, Bernard GR, Sprung CL, Sibbald WJ. Multiple Organ Dysfunction Score: a reliable descriptor of a complex clinical outcome. *Crit Care Med* 1995;23:1638-52.

- 12.** Ferreira FL, Bota DP, Bross A. Serial evaluation of the SOFA score to predict outcome in critically ill patients. *JAMA*. 2001; 286: 1754-8.
- 13.** Lemeshow S, Teres D, Klar J, et al. Mortality probability models (MPM II) based on an international cohort of intensive care patients. *JAMA* 1993; 270:2478-2486.
- 14.** LeGall J-R, Klar J, Lemeshow S, et al. The logistic organ dysfunction system: a new way to assess organ dysfunction in the ICUs. *JAMA* 1996; 276:802-810.
- 15.** Terzi RG, Gómez MI, Araújo S, Dragosavac D, Falcão ALE, Machado HC. Índices Prognósticos em Medicina Intensiva: III. Modelo UNICAMP. *Rev Bras Ter Intens*. 2002;14:6-20.
- 16.** Knaus WA. APACHE 1978-2001: The development of a quality assurance based on prognosis: milestones and personal reflections. *Arch Surg*. 2002;137:37-41.
- 17.** Knaus WA, Draper EA, Wagner DP. APACHE II: A severity of disease classification system. *Crit Care Med*. 1985; 3 (13): 818-29.
- 18.** Livianu J, Anção MS, Andrei AM, Faria LS. Índices de Gravidade em UTI: Adulto e Pediátrica. In: Knobel E. *Condutas no Paciente Grave*. 2 ed. São Paulo: Atheneu; 2002. p. 1333-1362.
- 19.** Costa NS. Validação do sistema APACHE II na unidade de terapia intensiva do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina [trabalho de conclusão de curso]. Florianópolis:Universidade Federal de Santa Catarina,Curso de Medicina;1994.
- 20.** Roncada CA. Avaliação da consistência do sistema APACHE II na unidade de terapia intensiva do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina. [trabalho de conclusão de curso]. Florianópolis:Universidade Federal de Santa Catarina, Curso de Medicina;1998.
- 21.** Chiavone PA, Sens YAS. Evaluation of APACHE II system among intensive care patients at a teaching hospital. *Sao Paulo Med J*. 2003. 121;53-57.
- 22.** Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.918, de 09 de junho de 1998. Estabelece critérios de classificação entre as unidades de tratamento intensivo. *Diário Oficial da União*. 1998;11(15 de junho de 1998):39.
- 23.** Costa JI, Amaral JLG, Munechika M, Juliano Y, Filho JGB. Severity and prognosis in intensive care: prospective application of the APACHE II Index. *Sao Paulo Med J*. 1999;117(5):205-14.

24. Harrison DA, Brady AR, Parry GJ, Carpenter JR, Rowan K. Recalibration of prediction models in a large multicenter cohort of admissions to adult, general critical care units in the United Kingdom. *Crit Care Med*. 2006; 34(5):1378-88.
25. Soares M, Fontes F, Dantas J, Gadelha D, Cariello P, Nardes F, et al. Performance of six severity-of-illness scores in cancer patients requiring admission to the intensive care unit: a prospective observational study. *Crit Care*. 2004; 8(4):194-203.
26. Junior RM, Rocha, AS. Acurácia prognóstica e eficácia de tratamento UTI avaliadas pelo sistema APACHE II. *Rev Hosp Clin Fac Med Univ São Paulo*. 1989; 44:149-52.
27. Gonçalves WM, Kruel NF, Araújo PA, Teixeira DO. Análise do sistema prognóstico de mortalidade APACHE II em pacientes cirúrgicos de unidade de terapia intensiva. *Rev Col Bras Cir*. 1999;26(2):115-8.
28. Cardoso LTQ, Matsuo T, Bonametti AM, Grion, CMC. Avaliação do risco de mortalidade através do APACHE II para o CTI de um hospital escola público. *Rev Bras Ter Intens*. 2002;14(3):85-94.
29. Siegel JP. Assessing the use of activated Protein C in the treatment of severe sepsis. *N Engl J Med*. 2002;347(13):1030-1034.
30. Graham PL, Cook DA. Prediction of risk of death using 30-day outcome: A practical end point for quality auditing in intensive care. *Chest*. 2004;125(4):1458-1466.
31. Rocker G, Cook D, Sjökvist P, Weaver B, Finfer S, McDonald E, et al. Clinician predictions of intensive care unit mortality. *Crit Care Med*. 2004;32(5):1149-54.
32. Schwingel, RF. Critérios prognósticos de pacientes graves: comparação entre a percepção dos médicos do HU/UFSC e o Índice APACHE II [trabalho de conclusão de curso]. Florianópolis:Universidade Federal de Santa Catarina, Curso de Medicina;2005.
33. Bialecki L, Woodward RS. Predicting death after CPR: Experience at a nonteaching community hospital with a full-time critical care staff. *Chest*. 1995;108 (4):1009-10017.
34. Chang RW, Jacobs S, Lee B, Pace N. Predicting deaths among intensive care unit patients. *Crit Care Med*. 1988;16(1):34-42.
35. Rogers J, Fuller HD. Use of daily Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) II scores to predict individual patient survival rate. *Crit Care Med*. 1994; 22(9):1402-5.
36. Rué M, Quintana S, Alvarez M, Artigas A. Daily Assessment of severity of illness and mortality prediction for individual patients.. *Crit Care Med*. 2001;29(1):45-50.

- 37.** Entessoro E, Gonzalez F, Laffaire E, Canales H, Saenz G, Reina RA. Shock on admission day is the best predictor of prolonged mechanical ventilation in the ICU. *Chest*. 2005;127(2):598-603.
- 38.** Rowan KM, Kerr JH, Major E, McPherson K, Short A, Vessey MP. Intensive Care Society's APACHE II study in Britain and Ireland II: Outcome comparisons of intensive care units after adjustment for case mix by American APACHE II method. *BMJ*. 1993;307(6910):977-81.
- 39.** Berger MM, Marazzi A, Freeman J, Chiolerio R. Evaluation of the consistency of Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE II) scoring in a surgical intensive care unit. *Crit Care Med*. 1992; 20(12):1681-7.
- 40.** Chen LM, Martin CM, Morrison TL, Sibbald, WJ. Interobserver variability in data collection of the APACHE II score in teaching and community hospitals. *Crit Care Med*. 1999;27(9):1999-2004.
- 41.** Wagner DP, Knaus WA, Zimmerman JE, Watts C. Daily prognostic estimates for critically ill adults in intensive care units: results from a prospective, multicenter, inception cohort analysis. *Crit Care Med*. 1994;22(9):1359-72.

NORMAS ADOTADAS

Este trabalho foi realizado seguindo a normatização para trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina, aprovada em reunião do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, em 17 de Novembro de 2005.

ANEXOS

ANEXO I – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS
PARECER CONSUBSTANCIADO - PROJETO Nº 399/05

I - Identificação:

- Título do Projeto: Índice Apache II e Avaliação Subjetiva Seriados para a Avaliação Prognóstica dos Pacientes Internados na UTI - HU/UFSC
- Pesquisador Responsável: Prof. Dr. Fernando Osni Machado
- Pesquisador Principal: Marcelo Zeni
- Data Coleta dados: Início: Dezembro de 2005. Término previsto: Março de 2006
- Local onde a pesquisa será conduzida: Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago

II - Objetivos:

1. Comparar a avaliação objetiva do critério prognóstico APACHE II com a avaliação subjetiva dos médicos intensivistas, de maneira seriada, dos pacientes internados em UTI.
2. Constatar se, as avaliações seriadas do prognóstico dos pacientes internados na UTI obtidas pelo APACHE II e pela avaliação subjetiva dos médicos intensivistas, possuem melhor acurácia na predição do desfecho que avaliação apenas rias primeiras 24 horas de internação.
3. Delinear um perfil epidemiológico e dos processos mórbidos que envolvem os pacientes internados na UTI-HU/UFSC.

III - Sumário do Projeto

A) INFORMAÇÃO GERAL

- 1) TÍTULO DO PROJETO: ÍNDICE APACHE II E AVALIAÇÃO SUBJETIVA SERIADOS PARA A AVALIAÇÃO PROGNÓSTICA DOS PACIENTES INTERNADOS NA UTI - HU/UFSC
 - 2) PESQUISADOR RESPONSÁVEL (ORIENTADOR): Prof. Dr. Fernando Osni Machado
 - 3) PESQUISADOR PRINCIPAL: Marcelo Zeni
 - 4) Data proposta para início da coleta de dados: Dezembro de 2005. Término previsto: Março de 2006 .
 - 5) Indique onde a pesquisa será conduzida: Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago (HU/UFSC)
- Este projeto não foi apreciado anteriormente pelo Comitê de Ética.

IV - Comentário.

Trata-se de projeto de pesquisa devidamente documentado; O tema é relevante, em virtude do avanço da Medicina que permite melhor compreensão dos mecanismos fisiopatológicos envolvidos em patologias graves, com o aparecimento de diversas tecnologias apropriadas para o monitoramento e a terapêutica de pacientes críticos, a ponto de serem mantidos com vida durante longo período, mesmo aqueles com quadro irreversível, de acordo com o

projeto. Mais adiante o projeto ressalta que, associados, porém, ao desenvolvimento e ao avanço tecnológico da medicina, surgem, em proporções semelhantes, dilemas ou questionamentos envolvendo a aplicabilidade, importância, relação custo-benefício, além de agregação de valor à qualidade do atendimento médico. Concomitantemente, vive-se a realidade de vagas nos leitos destas unidades. O projeto exige uma profunda reflexão. Sabe-se que o interesse econômico pode preponderar em algumas UTIS. Há o chamado paciente s.p.p, que sequer é reanimado, segundo relato de alguns, quando de uma parada cardíaco-respiratória, especialmente por ser paciente do SUS. Vejamos o recente caso da americana Terry Schiavo que foi mantida viva durante longos anos, em virtude, especialmente, de sua condição financeira. Daí que também vislumbro aspectos positivos no projeto. “Atualmente, na busca de melhores definições e protocolos que embasem decisões clínicas no paciente gravemente enfermo, infere-se que a avaliação seqüencial do índice prognóstico APACHE II, ao invés de uma única avaliação nas primeiras 24 horas, mostra-se mais importante e fidedigna, sem no entanto haverem registros suficientes na literatura de trabalhos com tal intenção.” O que se almeja é avaliar o Índice APACHE II e a impressão subjetiva dos médicos intensivistas de forma seriada na avaliação prognostica dos pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva. Há um TCLE que não é suficientemente esclarecedor, em virtude da gravidade da decisão a ser tomada pelo médico. Vejo que os princípios bioéticos, especialmente o princípio da autonomia, não se encontram atendidos.

V - Parecer:

Ante o exposto, somos pela pendência do projeto em análise..

Pendente ad-referendum Florianópolis, 14 de dezembro de 2005

VI - Parecer Final:

As pendências foram adequadamente atendidas, recomenda-se a pela aprovação do Projeto e do TCLE elaborado.

Florianópolis, 09 de março de 2006.



Vera Lucia Bosco

Coordenadora do CEP SH

Fonte: CONEP/ANVS - Resoluções 196/96 e 25 1/97 do CNS.

ANEXO II – Termo de consentimento livre e esclarecido**ÍNDICE APACHE II E AVALIAÇÃO SUBJETIVA SERIADOS NA AVALIAÇÃO PROGNÓSTICA DOS PACIENTES INTERNADOS NA UTI – HU/UFSC**

Marcelo Zeni
Fernando Osni Machado
Rachel Duarte Moritz

A avaliação prognóstica dos pacientes críticos é um aspecto importante que merece ampla discussão. O índice prognóstico APACHEII é mundialmente aceito para tal fim. Entretanto, a avaliação periódica e contínua obtida através desse índice e a percepção dos médicos intensivistas sobre a evolução clínica dos seus pacientes têm sido pouco reportadas. Por esse motivo propôs-se esse trabalho cujo objetivo é a comparação seriada da percepção dos médicos, quanto ao prognóstico de pacientes graves, com o índice APACHEII.

Neste trabalho não será realizado nenhum procedimento clínico ou farmacológico que não faça parte da rotina do serviço da UTI - HU/UFSC.

Serão colhidos dados necessários para a determinação do APACHE II, bem como realizada a avaliação subjetiva do médico intensivista, de forma seriada (repetida), o que não implicará ou influenciará nenhuma conduta frente aos pacientes.

Os pacientes e/ou seus responsáveis são absolutamente livres para participarem do estudo. A não aceitação em participar não acarretará alterações nas intervenções a serem tomadas no tratamento do pacientes.

Os pacientes e/ou responsáveis que desejarem, poderão desistir a qualquer momento da participação, sendo seus dados preservados e não utilizados para a construção da pesquisa, o que igualmente não levará a alterações no manejo destes pacientes.

A participação neste estudo não terá nenhum custo para o paciente nem para o profissional médico.

Dúvidas que possam surgir serão prontamente respondidas por um dos pesquisadores, através do telefone (48) 3234-0240 / (48) 9959-0665 com Marcelo.

Eu _____, RG _____ ou seu representante legal após ler e entender o exposto, concordo em participar desta pesquisa.

Assinatura do Representante do paciente _____

Assinatura do pesquisador principal _____

Assinatura do pesquisador responsável _____

Florianópolis, ____/____/____.

ANEXO III - Ficha de coleta de dados**ASPECTOS DEMOGRÁFICOS**

Data...../...../..... **Protocolo**..... **Prontuário**.....

Nome..... **Idade**..... **Telefone**.....

Sexo () masc () fem **Raça** () branca () parda () negra () amarela

Internação no hospital:/...../..... na UTI:/...../.....

Alta da UTI:/...../..... do hospital:/...../.....

Óbito () Não () Sim dia:/...../..... local:

Tempo de internação UTI:dias Hospital:dias

Procedência () emergência () enfermaria () outro hospital () centro cirúrgico

Causa de internação hospitalar:

UTI:

Principal Sistema acometido () cardiovascular () respiratório () gastrointestinal
() neurológico () renal/metabólico () endócrino () hematológico () trauma/cirúrgico
() outros

Comorbidades.....

Terapêutica instituída nas 24 horas iniciais () VM () Droga VA () Diálise

() Transfusão () Sedação/Analgesia

APACHE II SERIADO

APACHE II	1º dia (D1)	3º dia (D3)	7º dia (D7)
Predição da taxa de mortalidade			
Predição da taxa de mortalidade (ajustada)			

AVALIAÇÃO SUBJETIVA

Tipo de Choque () Hipovolêmico () Cardiogênico () Séptico () Não

Probabilidade de Óbito

D1				
	25%	50%	75%	100%
D3				
	25%	50%	75%	100%
D7				

HOUVE RECUSA/SUSPENSÃO (R) OU OFERTA (O) DE NOVA MODALIDADE

TERAPÊUTICA () Não () Sim

	VM	Droga VA	Diálise	Transfusão	Sedação/Analgesia	NPT
1º dia						
2º dia						
3º dia						
4º dia						
5º dia						
6º dia						
7º dia						

DESFECHO (ATÉ 28 DIAS)

Óbito () UTI () Enfermaria

Internação () UTI () Enfermaria

Alta () Domicílio

ANEXO IV – Variáveis necessárias para o cálculo da pontuação APS do APACHE II

NOME:

REGISTRO:

IDADE:

	D1	D3	D7
1) Glasgow			
2) Temperatura			
3) PAM			
4) FC			
5) FR			
6) $\text{FiO}_2 < 0,5$	PaO_2	PaO_2	PaO_2
7) $\text{FiO}_2 > \text{ou} = 0,5$ $(\text{FiO}_2 \times 713) - \text{PaCO}_2$ $- \text{PaO}_2$	PaO_2 PaCO_2 FiO_2	PaO_2 PaCO_2 FiO_2	PaO_2 PaCO_2 FiO_2
8) Na			
9) K			
10) Creatinina			
11) Hematócrito			
12) Leucócitos			
13) pH arterial			
APACHE II – escore			
APACHE II - %			
APACHE II – ajustado			

DOENÇA:

OBS.: